NOBREAK

STAY 1200 USB

Manual de Instalação e Uso do Produto

BEM VINDO AO MUNDO DA PURA ENERGIA

Parabéns! Você adquiriu um produto de alta tecnologia, projetado para garantir a sua satisfação e comodidade, assegurando qualidade e o perfeito desempenho de suas funções.

A Microsol, fabricante de Nobreaks, Estabilizadores, Módulos Isoladores e acessórios, está no mercado desde 1982, sempre desenvolvendo soluções voltadas para o segmento de sistemas de energia, oferecendo novidades tecnológicas que garantem extrema confiabilidade e alta durabilidade para equipamentos que exigem energia pura, inteligente e ininterrupta.

Leia atentamente o manual. Para outras informações e dúvidas acesse o site www.microsol.com.br ou entre em contato com o SAM - Serviço de Atendimento Microsol.

Valdelírio Soares
Diretor Presidente

ÍNDICE

1.APRESENTAÇÃO

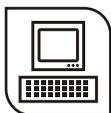
As fontes ininterruptas de energia UPS (Uninterruptible Power Supply), conhecidas no Brasil por nobreaks, vêm sendo cada vez mais utilizadas em diversas áreas, tais como: residências, pequenas, médias e grandes empresas, bancos, indústrias, laboratórios etc.

Com a ascensão do mercado de telecomunicações, tecnologia da informação, automação e informática, a segurança e integridade de processos e bancos de dados tornaram-se vitais ao crescimento da economia.

Eventuais faltas de energia ou surtos de tensão podem danificar ou prejudicar a funcionalidade destes sistemas, alterando dados, paralisando processos, danificando hardwares etc. O uso de nobreaks possibilita um fornecimento de energia seguro e ininterrupto, evitando danos irreparáveis e grandes prejuízos.

Em condições normais de fornecimento de energia o nobreak filtra e estabiliza a rede. Quando ocorre falta de energia o nobreak isola os equipamentos, desligando-os internamente da rede elétrica, assegurando seu funcionamento pela energia de reserva disponível em suas baterias, até que a rede elétrica volte a níveis seguros.

Leia atentamente o manual. Ele contém informações de segurança importantes para o manuseio do nobreak.

Aplicações:

Informática

Segurança

Telefonia

Games

2. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

1. O Stay 1200 contém, internamente, tensões potencialmente perigosas. Não introduza objetos pelos furos de ventilação, nem tente desmontar o produto.

2. As tomadas de saída do nobreak podem estar energizadas, mesmo quando o cabo de força estiver desconectado da rede elétrica. Para reduzir riscos de choque elétrico, sempre que for conectar qualquer equipamento ao nobreak, desconecte o seu cabo de força de alimentação da rede elétrica e certifique-se de que o nobreak está desligado (led verde apagado).

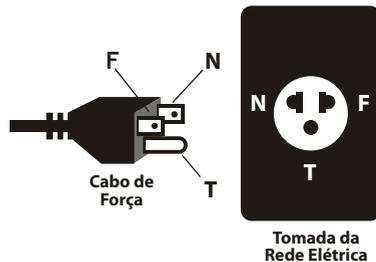
3. O nobreak não contém peças que possam ser substituídas pelo usuário. Os reparos devem ser executados somente pelas Assistências Técnicas Autorizadas Microsol.

4. Não abra nem destrua as baterias. Elas contêm um eletrólito que é tóxico e nocivo à pele e aos olhos.

5. Não jogue baterias no fogo. As baterias podem explodir.

6. ATERRAMENTO! O perfeito aterramento na tomada da rede elétrica é importante para sua segurança e para o correto funcionamento do nobreak e dos equipamentos que serão alimentados.

7. POLARIDADE! Siga as instruções da figura ao lado para uma correta padronização (Fase, Neutro e Terra) da Tomada da Rede Elétrica.

Obs.: Nunca remova o pino terra do cabo de força do nobreak e nem instale a tomada da rede elétrica em desacordo com o especificado acima. Estas situações resultam na perda da garantia do equipamento.

8. Evite instalar o nobreak em locais sujeitos à umidade, poeira excessiva, vapores químicos ou gases inflamáveis.

9. Para evitar sobreaquecimento, não instale o nobreak em locais expostos à luz solar direta ou próximo a fontes de calor.

10. Não utilize o seu nobreak para alimentar equipamentos movidos a motor tais como geladeira, freezer, ventilador, aspirador de pó, máquina de lavar roupa, copiadora etc. Caso deseje proteger estes tipos de equipamentos utilize o estabilizador FRIDGE da MICROSOL.

11. No caso de instalação com alimentação bifásica, utilize, na instalação elétrica, um dispositivo de proteção bipolar (disjuntor ou similar), conforme exige a NBR 5410.

12. Este produto não deve ser utilizado para alimentar aparelhos de sustentação da vida e/ou monitoração de funções vitais do corpo humano. Ele não foi projetado para esta finalidade.

13. Verifique a potência dos equipamentos e acessórios que serão conectados ao nobreak, para garantir seu funcionamento durante a falta de energia elétrica. O somatório das potências dos equipamentos deve ser menor ou igual a potência do nobreak. (Veja Sobrecarga - p.09);

14. Após a instalação, mantenha o produto afastado pelo menos 5 cm de paredes ou móveis que possam impedir a ventilação do produto;

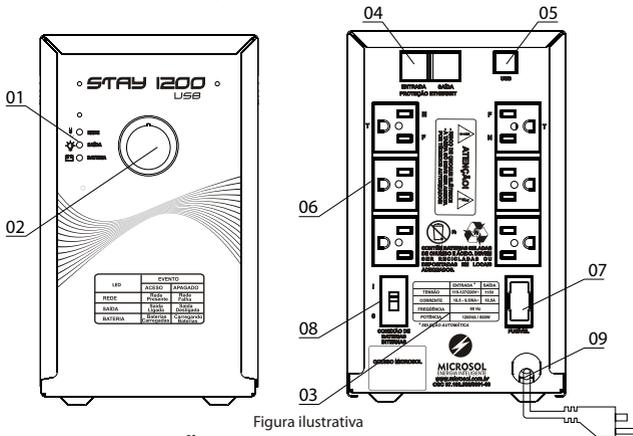
15. Não instale o produto em superfícies vibratórias. Ele não foi projetado para esta condição de operação.

3. CARACTERÍSTICAS

- **Interface USB 2.0:** propicia comunicação em tempo real e com alta velocidade;
- **Chave liga/desliga multifuncional:** inibe alarme sonoro e evita desligamento acidental;
- **Battery saver:** em modo bateria, desliga o nobreak sempre que os equipamentos conectados não estejam ligados. Evita o consumo desnecessário, protege e assegura maior vida útil da bateria;
- **Gerenciador da bateria:** assegura o bom funcionamento da bateria, garantindo um processo seguro de recarga;
- **Recarga automática da bateria ao conectar na rede elétrica**;
- **Microprocessado:** controle digital de alta velocidade. Proteção instantânea contra falhas na rede;

- **Auto-teste:** verifica a integridade dos circuitos internos, detecta e comunica possíveis falhas;
- **Partida a frio:** permite ser ligado na ausência de rede elétrica;
- **6 tomadas de saída**;
- **Monitora e apresenta estimativa de consumo de energia dos equipamentos conectados;**
- **Proteção LAN/ETHERNET 10/100 base T (opcional)**.

4. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

Figura ilustrativa

01 - LEDs REDE/SAÍDA/BATERIA
02 - CHAVE LIGA/DESLIGA MULTIFUNCIONAL
03 - TABELA DE DADOS TÉCNICOS
04 - PROTEÇÃO ETHERNET
05 - CONECTOR USB
06 - TOMADAS DE SAÍDA
07 - PORTA FUSÍVEL
08 - CHAVE DE CONEXÃO DE BATERIAS INTERNAS
09 - CABO DE FORÇA

OBS: Leia o ítem Informações de Segurança (pág. 03) antes de instalar o nobreak.

5. INSTALAÇÃO

1- Retire o produto da embalagem e posicione-o próximo ao local de instalação.

2- Faça a conexão das baterias através da chave de CONEXÃO DAS BATERIAS INTERNAS localizada na parte traseira do nobreak. Posicione a chave para a posição "**I**" .

3- Verifique as **Tensões de entrada e saída**.

No painel traseiro do nobreak, há uma etiqueta indicando as tensões de entrada e saída. Os modelos auto possuem seleção automática da tensão de entrada e podem ser ligados diretamente à rede elétrica sem necessidade de ajuste manual.

Caso o nobreak seja transferido de uma rede elétrica de 220V para outra de 115-127V, ou vice-versa, será necessário desligá-lo através da chave no painel frontal antes desta transferência ser realizada. O nobreak somente reconhece a troca da tensão depois de ter sido desligado previamente.

4-A saída do nobreak deve estar desligada (Led Verde apagado).

5-Certifique-se de que os equipamentos a serem alimentados pelo nobreak estão com as chaves desligadas. Conecte-os às tomadas do Stay 1200.

OBS: Não conecte nas tomadas de saída do nobreak , filtros de linha e/ou estabilizadores.

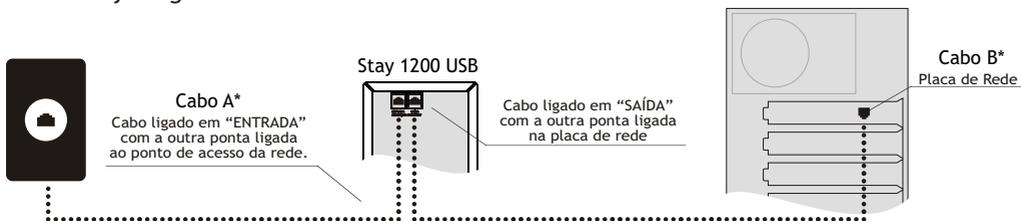
6– Conecte o cabo de força do nobreak na tomada da rede elétrica. Serão emitidos 2 bipes longos e o led vermelho acenderá, indicando presença da rede elétrica.

A tomada onde será ligado o nobreak deve possuir o padrão NEMA 5-15R, de três pinos. O terceiro pino deve ser aterrado.

7– Acione a chave liga/desliga multifuncional no painel frontal do nobreak.

O Stay 1200 é equipado com uma chave liga/desliga multifuncional, que evita o seu acionamento e desligamento acidental. Para ligar o Stay 1200 pressione a chave por aproximadamente 05 segundos e solte-a quando emitir um alarme sonoro que indica o início do autoteste. Finalizado o autoteste, o nobreak acenderá o led verde, indicando que a saída está ligada .

8– Para usar a Proteção LAN/Ethernet, utilize a conexão LAN/Ethernet do nobreak.

A Proteção atua através de dois conectores no padrão RJ-45 que protegem contra surtos de tensão. Veja a figura abaixo:

Cabo A: Ligue o plugue na tomada do ponto de rede e o conector na tomada de proteção do nobreak (ligar em ENTRADA).

Cabo B: Ligue o plugue no conector de proteção do nobreak (ligar em SAÍDA). O outro plugue deve ser ligado ao conector da placa de rede (LAN/Ethernet).

*Cabos não acompanham o produto

9- Ligue os equipamentos a serem protegidos.

6. AUTO TESTE DOS CIRCUITOS INTERNOS

O auto teste é realizado ao acionar a chave liga/desliga multifuncional. Serão emitidos bipes curtos durante 06 segundos, período em que todo o circuito interno é verificado.

Se o nobreak apresentar algum problema nos circuitos internos ou na bateria serão emitidos sequências de bipes curtos em intervalos de 05 segundos, até que ele seja desligado da tomada.

7. INIBIDOR SONORO

Para inibir o alarme sonoro, pressione a chave liga/desliga multifuncional por aproximadamente 01 segundo. Será emitido um bipe curto.

Para habilitar o alarme sonoro execute o mesmo procedimento. Serão emitidos dois bipes curtos.

OBS: O alarme será reativado caso o nobreak seja desligado e ligado novamente.

8. BATERIAS

O Stay 1200 possui bateria interna selada e livre de manutenção. A bateria sai da fábrica carregada, mas pode perder parcialmente a sua carga durante o transporte ou período de armazenagem.

a) Verificação da autonomia

Normalmente, as baterias atingem sua capacidade máxima após três ciclos de carga e descarga. Dessa forma, para verificar a autonomia do seu nobreak siga o procedimento a seguir:

1) Carregue a bateria do nobreak por 12h, para que receba plena carga.

2) Ligue o nobreak na rede elétrica e espere até que ele informe que a bateria atingiu 90% da carga (led amarelo aceso continuamente);

3) Com a carga conectada na saída do nobreak, desconecte o cabo de alimentação da rede elétrica e espere a descarga da bateria (auto desligamento da saída do nobreak);

4) Execute o mesmo procedimento três vezes para obter a autonomia típica do nobreak.

IMPORTANTE: Os tempos de autonomia são tempos médios e podem variar de acordo com a configuração da carga (microcomputador), temperatura ambiente, envelhecimento e condições de carga da(s) bateria(s).

b) Gerenciador das baterias

O gerenciador indica através da emissão de 5 bipes no intervalo de 10 segundos, que a bateria não está recebendo carga, seja por falha do carregador ou defeito da própria bateria, que neste caso, deve ser substituída. O gerenciador também protege a bateria contra sobrecarga e sobretensão, evitando superaquecimentos e vazamentos de eletrólito, garantindo assim maior vida útil para a bateria.

c) Alarme sonoro final de carga das baterias

Quando ocorre uma falta ou falha na rede elétrica , o nobreak alimenta as cargas com energia proveniente da bateria (modo bateria).

Quando a carga das baterias se aproxima do limite mínimo, inicia-se a emissão de alarmes sonoros intermitentes em 3 fases:

- Na primeira fase, ouve-se 01 bipe.
- Na segunda, ouvem-se 02 bipes.
- Na terceira, ouvem-se 03 bipes.

Após a emissão dos 03 bipes, aproxima-se o momento em que o nobreak desligará a alimentação nas tomadas de saída e consequentemente desligará os equipamentos alimentados. Recomenda-se desligar os equipamentos alimentados antes de iniciarem os 03 bipes.

Após o retorno da rede elétrica à níveis normais, o nobreak religa-se e recarrega automaticamente a bateria sem necessitar da intervenção do usuário.

d) Descarga Profunda

As baterias seladas sofrem danos irrecuperáveis se submetidas a descargas além da sua capacidade. A descarga profunda da bateria é caracterizada pela tensão em vazio inferior a 10,5V. Esta situação caracteriza mau uso e não é coberta pela garantia. Para evitar que isto aconteça evite deixar o nobreak desconectado da rede elétrica por um período superior a 1 mês. As baterias seladas perdem a carga mesmo que não estejam sendo utilizadas.

9. SOBRECARGA

A proteção contra sobrecarga é um sistema de limitação de potência e desarme automático que evita danos ao nobreak. A proteção atua desligando a saída quando ocorre um curto-circuito ou excesso de consumo dos equipamentos alimentados pelo nobreak. Para valores de sobrecarga abaixo de 140% o led amarelo pisca 4 vezes e o nobreak emite 4 bipes longos a cada 5 segundos. Se a sobrecarga não for retirada, após aproximadamente 15 segundos, o nobreak desliga a saída. Para valores de sobrecarga acima de 140% o desligamento da saída é imediato. Se o nobreak estiver conectado à rede elétrica, a sinalização de sobrecarga permanecerá ativada até que o usuário desconecte o nobreak da rede elétrica ou pressione a chave liga/desliga para religar a saída. Se o nobreak não estiver conectado à rede elétrica e ocorrer uma sobrecarga a sinalização permanece ativada por aproximadamente 20 segundos. Para religar a saída, retire o excesso de carga e pressione a chave liga/desliga por pelo menos 05 segundos.

10. BATTERY SAVER

Quando ocorre falta de energia elétrica, o nobreak passa a operar no modo bateria ou modo inversor. Neste caso, se a carga conectada ao nobreak consumir menos que 50W, o recurso Battery Saver atua desligando o módulo inversor e consequentemente a saída do nobreak, evitando, assim, descarga da bateria.

Nesta situação, o nobreak emitirá um aviso sonoro (dois bipes curtos) a cada 7 segundos, piscando o led amarelo.

Para religar a saída, após a atuação do recurso Battery Saver, mantenha a chave liga/desliga acionado por pelo menos 05 segundos.

Caso o usuário deseje manter a saída ligada com cargas inferiores a 50W, o nobreak oferece a opção de desabilitar o recurso Battery Saver. Para isto, ao ligar o nobreak, mantenha a chave liga/desliga pressionada por pelo menos 12 segundos ou até que o led verde acenda e seja emitido um bipe curto seguido de um bipe longo . Para habilitar novamente o recurso Battery saver, desligue a saída do nobreak e, logo em seguida, execute o mesmo procedimento.

11. MÓDULO DE COMUNICAÇÃO Stay 1200

O Stay 1200 conta com um moderno Sistema de Comunicação que possibilita o monitoramento remoto (TCP/IP, HTTP e SNMP)* e local (USB), shutdown automático e notificação de eventos.

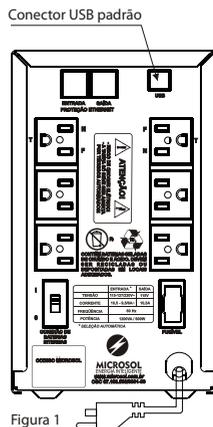
O conector disponível para esta interface está localizado na parte traseira do gabinete do nobreak, como mostra a figura 1.

* Desde que esteja conectado a um computador.

Figura 1

12. CONEXÕES FÍSICAS

Comunicação USB:
O cabo USB que acompanha o nobreak, deve ter uma extremidade ligada à interface USB do Stay 1200 e a outra extremidade conectada a uma porta USB disponível em um microcomputador (imagem 1).

Informações sobre a configuração e utilização do software de monitoramento estão disponíveis no **Manual Digital**, no CD que acompanha o produto.

13. CONTEÚDO DO CD

Manual do Módulo de Comunicação: contém informações importantes sobre a instalação e configuração do Módulo de Comunicação e seu software de monitoramento.

SGM Light: software de monitoramento do nobreak Stay 1200. Através de uma interface USB, realiza o monitoramento local do aparelho, a visualização de eventos, o shutdown automático e disponibiliza o monitoramento remoto via TCP/IP e SNMP.

Além disso, o SGM disponibiliza a estimativa do valor de consumo dos equipamentos conectados ao nobreak, através dos gráficos de medições diárias, mensais e anuais, proporcionando o gerenciamento dos custos e contribuindo para a otimização de utilização da energia.

Para maiores informações verifique o manual do módulo de comunicação contido no CD e os arquivos de ajuda do software.

14. TABELAS DE INDICAÇÃO AUDIOVISUAL

1- Indicação Visual

Indicadores Visuais		
	REDE	Led vermelho
	SAÍDA	Led verde
	BATERIA	Led amarelo

2- Modo rede e Modo Inversor

Modo Rede	
Presença de rede e saída ligada.	Led vermelho e led verde acesos.
Rede elétrica dentro dos níveis normais.	Led vermelho aceso.
Rede elétrica anormal. Provável falta de energia.	Led vermelho apagado. Emite 1 bipe.
Bateria em recarga.	Led vermelho aceso e led amarelo apagado.
Bateria carregada.	Led vermelho e led amarelo acesos.

Modo inversor	
Modo inversor.	Led verde aceso e led vermelho apagado.
Bateria em descarga.	•1 bipe a cada 10s: baterias em nível médio. •2 bipes a cada 10s: baterias em nível baixo. •3 bipes a cada 10s: baterias esgotadas. Desligamento iminente.
Battery Saver.	2 bipes curtos a cada 7 segundos.
Sobrecarga	Led amarelo pisca 4 vezes e emite 4 bipes curtos a cada 5s.

3 – Problemas e soluções

Problemas	Sintomas	Soluções
Sobrecarga	4 bipes curtos a cada 5s. Desliga a entrada e saída do nobreak.	As cargas conectadas ao nobreak excedem sua potência máxima. Conecte apenas cargas inferiores ou iguais a potência real do nobreak.
Falha na bateria	1 bipe contínuo. Desliga a entrada e saída.	O nobreak deve ser encaminhado para uma Assistência Técnica Autorizada.
Falha nos circuitos internos	5 bipes a cada 10s. Desliga a entrada e a saída em caso de sobretensão da bateria.	O nobreak deve ser encaminhado para uma Assistência Técnica Autorizada.
Bateria não carrega	5 bipes a cada 10s indicando que a bateria não está sendo carregada.	O nobreak deve ser encaminhado para uma assistência técnica autorizada.

4 – Comandos

Comandos	
Auto teste dos circuitos internos	Bipes curtos durante 6 segundos
Acionamento/desligamento da saída (chave temporizada)	1 bipe longo
Desabilitação da sinalização sonora	1 bipe curto
Habilitação da sinalização sonora	2 bipes curtos

15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES	MODELO
	Stay 1200 USB Auto/115V
Entrada	
Tensões nominais (V~)	115-127/220
Faixas de tensão de entrada (V~)	97 -147 / 187-253 (±15%)
Freqüência Nominal (Hz)	60 (±5Hz)
Correntes nominais	10,5A – 9,5/6A
Método de Seleção de tensão	automático
Conexão	Através de plugue padrão NEMA 5-15P
Saída	
Potência nominal (VA / W)	1200/600
Tensão nominal (V~)	115
Frequência de saída em modo bateria	60 Hz (±1%)
Nº de tomadas	6 (2P+T NEMA 5 -15R)
Forma de onda em modo bateria	Senoidal por aproximação, com controle de largura de pulso e amplitude.
Inversor sincronizado com a rede	Sim
Baterias internas	
Quantidade	2 (12V/7Ah)
Tipo	Chumbo - ácido selada regulada por válvula (VRLA).
Tensão nominal do banco	24V
Proteções	
Sobrecarga	Sim (proteção eletrônica tanto em modo rede como em modo inversor) .
Sobretensão	Sim
Subtensão	Sim
Proteção contra surtos e picos de tensão	Varistor 276 J
Sobrefreqüência	Sim
Subfreqüência	Sim
Descarga profunda ou total das baterias	Sim
Condições ambientais de operação	
Umidade	10 a 95% sem condensação.
Temperatura ambiente	0 a 40 ºc
Especificações mecânicas	
Dimensões (A x L x P)	217 x 127 x 360
Peso aproximado (kg)	13
Material do gabinete	Metal
Tipo de conexão de entrada	Cordão de alimentação com plugue padrão nema 5-15P.
Comunicação/Sinalização	
Sonora	Sim
Visual	Sim (rede, bateria, saída e sobrecarga).
Inibidor sonoro	Sim
USB (2.0 Full speed)	Sim
Software de gerenciamento	Sim (acompanha CD e cabo USB).
Outras especificações	
DC start (partida a frio)	Sim (permite ser ligado na ausência da rede elétrica).
Regulação automática de voltagem (AVR)	Sim
Controle	Microprocessado

16. ATA – ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Os reparos nos produtos em garantia devem ser realizados exclusivamente pelas Assistências Técnicas Autorizadas Microsol. Os técnicos são capacitados para a correta manutenção dos Nobreaks, Estabilizadores e Módulos Isoladores, usando peças originais de fábrica. A lista completa e atualizada de Assistências Técnicas Autorizadas está disponível no endereço www.microsol.com.br

17. SAM - SERVIÇO DE ATENDIMENTO MICROSOL

Para maiores informações contatar o SAM - Serviço de Atendimento Microsol, pelo DDG 0800 970 9777 ou através de formulário eletrônico no site www.microsol.com.br

18. TERMO DE GARANTIA

Condições de garantia e assistência técnica gratuita.

Atenção: este certificado é uma garantia adicional à legalmente oferecida ao Consumidor pela Microsol Tecnologia S.A. Para que esta garantia tenha validade é indispensável a apresentação do Certificado acompanhado da respectiva Nota Fiscal de compra do produto. A garantia está diretamente relacionada ao cumprimento de todas as recomendações indicadas no Manual de Instruções que acompanha o produto, cuja leitura é altamente recomendada.

A MICROSOL Tecnologia S.A. concede a este produto garantia complementar de 9 meses à legal (3 meses) e garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação que por ventura sejam identificados no prazo de 1 (um) ano contado a partir da data de emissão da Nota fiscal de venda ao consumidor, desde que o mesmo tenha sido instalado e utilizado conforme orientações contidas no Manual de instruções. É importante que o produto seja testado no local da compra.

1. A garantia terá validade pelo prazo legal acima especificado, contado a partir da data de aquisição pelo primeiro consumidor final, mesmo que a propriedade do produto tenha sido transferida.

2. Constatado o defeito, o Consumidor deverá entrar em contato com o SAM (Serviço de Atendimento Microsol) pelo telefone 08009709777. O exame e reparo do produto, só poderá ser efetuado pela Rede de Assistências Técnicas Autorizadas. O encaminhamento para reparos e a retirada do produto dos Postos de Serviços Autorizados devem ser feitos exclusivamente pelo Consumidor. Nenhum Revendedor ou Posto de Serviço está autorizado pela Microsol Tecnologia S.A. a executar essas ações pelo Consumidor. Todos os eventuais danos ou demoras resultantes da não observância dessas recomendações fogem à responsabilidade da Microsol Tecnologia S.A.

3. Dentro do prazo de garantia, a troca de partes, peças e componentes defeituosos será gratuita, assim como a mão de obra aplicada. Essa garantia não cobre, no entanto, atendimento domiciliar. Caso deseje ser atendido em seu endereço, o consumidor deverá entrar em contato com um dos Serviços Autorizados constantes no site www.microsol.com.br e consultá-los sobre a cobrança de taxa de visita. A cobrança ou não dessa taxa fica a critério de cada Assistência Técnica Autorizada Microsol.

4. Os componentes: gabinete (superfície externa), tampa do compartimento e serviços de manutenção no fim do prazo da garantia, serão garantidos contra defeitos de fabricação pelo período legal de 90 (noventa) dias. A constatação do defeito deverá ser feita por técnico habilitado pelo fabricante.

5. A garantia não cobre:

a) Transporte e remoção de produtos para conserto/instalação.

b) Caso o consumidor deseje ser atendido no local de instalação do produto, ficará a critério da Autorizada a cobrança ou não da taxa de visita, devendo o consumidor consultá-lo quando solicitar o serviço. Caso não haja Autorizada Microsol em sua localidade, o consumidor será responsável pelas despesas e pela segurança do transporte de ida e volta do produto a um Serviço Autorizado situado em outra localidade.

c) O atendimento ao consumidor, gratuito ou remunerado, por Assistências Técnicas não autorizadas pela Microsol Tecnologia S.A.

d) Transporte e remoção de produtos que estejam instalados em locais de risco até a Autorizada.

e) Serviços de instalação, pois estas informações constam no Manual de Instruções.

6. Por tratar-se de garantia complementar à legal (90 dias), fica convencionado que a mesma perderá totalmente a sua validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir expressas:

a) Se o defeito apresentado for ocasionado pelo mau uso do produto pelo consumidor ou terceiros estranhos ao fabricante.

b) Se o produto for examinado, alterado, adulterado, fraldado, ajustado, corrompido ou consertado por pessoa não autorizada pelo fabricante.

c) Se ocorrer a ligação desse produto a instalações elétricas ou lugares inadequados, diferentes das recomendadas no manual de instruções ou sujeitas a flutuações excessivas.

d) Se o dano tiver sido causado por acidentes, como quedas, ou agentes da natureza, como raios, inundações, desabamentos e demais causas de força maior ou casos fortuitos.

e) Se a Nota Fiscal da compra apresentar rasuras ou modificações.

f) Se o produto for armazenado por um longo período de tempo causando a descarga profunda do banco de baterias interno.

g) Se o produto não for instalado seguindo as distâncias mínimas de área livre nas laterais para garantir o funcionamento correto do sistema de ventilação interna.

h) Se o local de instalação provocar o acúmulo excessivo de poeira no sistema de ventilação e obstrução das aletas laterais de ventilação.

7. Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto ou causados por negligência, imperícia ou imprudência do consumidor no cumprimento das instruções contidas no seu Manual de Instruções.

8. Estão igualmente excluídos desta garantia os defeitos decorrentes do uso do produto fora das aplicações regulares para os quais foi projetado.

9. A Microsol Tecnologia S.A garantirá a disponibilidade de peças por 5 anos a contar da data em que cessar a fabricação desse modelo.